

## ヒューマンエラーを裁けるか —「裁く文化」は安全文化を阻害する—

芳賀 繁\*

【要旨】事故が起き、被害が生じた場合、わが国では警察が捜査して責任者を特定し、刑事裁判で裁くということが行われている。本稿では、ヒューマンエラーと刑事罰の現状を紹介し、ミスの結果論で裁くことが安全性向上に寄与しないどころか、マイナスの作用をすることを解説する。東日本大震災などで、マニュアルを超えた臨機応変な対応の重要性が再認識されるに至った。安全文化の一要素に「柔軟な文化」があり、それは近年ヒューマンファクターズの分野で注目される「レジリエンス工学」の概念に通じる。組織や個人の柔軟性、レジリエンスを支えるためにも、ヒューマンエラーを結果論で処罰しない「公正な文化」が必要なことを論じる。

キーワード：事故、ヒューマンファクターズ、レジリエンス、裁判、事故調査

### I ヒューマンエラー事故と業務上過失罪

2001年1月31日の午後3時55分頃、日本航空958便釜山発成田行きと、日本航空907便羽田発那覇行きが、静岡県焼津市付近海上上空で異常接近し、衝突を回避するために907便が急降下したために、機内の乗員乗客100名が重軽傷を負う航空機事故が発生した。

異常接近のきっかけは管制官の便名呼び間違いだった。すなわち、このままでは両機が接近しすぎることを警告する異常接近警報(Conflict Alert: CNF)が発せられたとき、担当管制官は958便を降下させる意図で管制指示を出したが、間違えて907便に降下指示を出してしまったのである。その後、航空機衝突防止装置(Traffic alert and Collision Avoidance System: TCAS)が作動して958便に降下、907便には上昇の指示が出された。958便機長はTCASに

従って降下し、907便は管制指示に従って降下を続けたため、両機が異常接近。衝突寸前に907便機長が急降下したために最悪の事態は免れたが、機内で多くのけが人が出たのである(図1)。

事故を調査した航空・鉄道事故調査委員会(2008年より運輸安全委員会に改組)は、この事故の発生と被害拡大に関与した11の要因を挙げている<sup>1)</sup>。その主なものを要約すると以下のとおりとなる。

- ①訓練生が切迫した状況で便名を呼び間違え、訓練監督者が呼び間違えに気づかず、両者とも意図した便名と異なる復唱に気づかなかった。
- ②異常接近警報(CNF)が遅れて出たため接近回避の管制指示を出す時間的余裕が短かった。
- ③別便への2度の呼びかけに回答がなく気を取られていた上、直前に類似便名(JL952)への交信をした。
- ④訓練監督者は訓練実施方法の教育訓練を受けてい

\*立教大学現代心理学部



れるが、そうした切迫した状況下では、管制官には、平時にもまして冷静沈着に、誤りなき指示を出すということが求められているというべきである」と述べて、ヒューマンファクターズの立場から読むとまったくもって常識外れで古色蒼然とした精神論を展開した。また、裁判長は、事故調査委員会も指摘しているいくつかの航空管制システム上の問題点に言及した上で、「上記のようなシステム上の問題は、本件事案においては、被告人両名について過失の成立を妨げるようなものではなく、情状として考慮することがあり得るにとどまるものである」と断じた。さらに、「事故の原因を調査する専門的機関と捜査機関の協力関係に関しては検討すべき課題があるが、本件のような行為について、刑事責任を問わないことが、事故調査を有効に機能させ、システムの安全性の向上に資する旨の所論は、政策論・立法論としても、現代社会における国民の常識に適用ものであるとは考え難く、相当とは思われない」と続けている。

一方、最高裁判所の決定には1名の少数意見があった。それは、櫻井龍子判事によるもので、「航空機の運航のように複雑な機械とそれを操作する人間の共同作業が不可欠な現代の高度システムにおいては、誰でも起こしがちな小さなミスが重大な事故につながる可能性は常にある。それだからこそ、二重、三重の安全装置を備えることが肝要であり、その安全装置が十全の機能を果たせるよう日々の努力が求められるというべきである。また、所論は、本件のようなミスについて刑事責任を問うことになると、将来の刑事責任の追及をおそれてミスやその原因を隠ぺいするという萎縮効果が生じ、システム全体の安全性の向上に支障を来す旨主張するが、これは今後検討すべき重要な問題提起であるとする」という、まさに正論と言うべき主張だったが、他の4名の裁判官による多数意見で上告は棄却された。

ヒューマンエラーが刑事裁判になった例としては、このほか、2000年に京都大学医学部附属病院で、

人工呼吸器の加温器に誤ってエタノールが入れられて患者が亡くなった医療過誤事件(看護師が起訴され2004年に有罪が確定)、2004年に福島県立大野病院で産婦が産産時に死亡した事例(医師が起訴され2008年に無罪が確定)、2005年に東武伊勢崎線竹ノ塚駅の踏切で電車接近中に遮断機を間違えて上げたために4人が死傷した事故(踏切保安係が起訴され2006年に実刑判決)、同じ2005年に乗客106名が死亡したJR福知山線列車脱線事故(JR西日本の山崎前社長が起訴され2012年に無罪が確定、その他の歴代3社長は検察審査会の決定により強制起訴され2012年に公判開始)、2008年に海上自衛隊のイージス艦と漁船が衝突して漁船が沈没、造船員2名が行方不明となった事故(当直士官2人が起訴され2011年に無罪判決が出たものの検察が控訴)などが挙げられる。

これらの罪状はいずれも業務上過失致死傷罪である。業務とは「社会生活上の地位に基づき反復継続して行行行為」であり、過失と結果(死傷)の間に因果関係があること、過失行為によりその結果に至るであろうことが予見できたこと、業務を十分な注意を持って遂行すべき義務があるのにそうしなかったことなどが犯罪要件となる。

## II ヒューマンエラーの新しい見方

ヒューマンエラーとは「効率や安全性やシステムパフォーマンスを阻害する、あるいは阻害する可能性がある、不適切または好ましくない人間の決定や行動」と定義される<sup>9)</sup>。

人間の失敗でシステムパフォーマンスが阻害されることが多いので、どうしても人間をシステムの安全性を脅かす存在とみなし、ミスを起こしたり、起こしがちと思われる個人(腐ったリンゴ)をシステムから排除したりすることで安全性を維持することができると考えがちになる。自動化することが技術的・コスト的に困難な業務を人間に割り当て、マニュアルと注意力で事故を防ごうとする。しかし、リンゴ

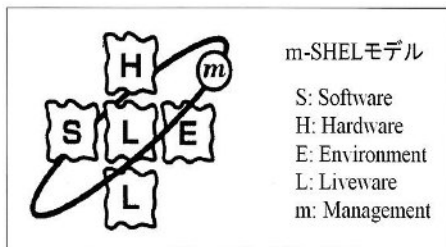


図2 m-SHELモデル

が腐る環境をそのままにしたのでは、腐ったリングを取り除いても別のリングが腐るだけである。

ヒューマンファクターズ(人間工学)では人間をシステムの一構成要素と考え、人間と他のシステム要素との関係が悪ければ人間のパフォーマンスが悪くなりエラーも起きやすくなる、エラーの確率を下げるには人間とシステム(特に機械システム)とのミスマッチを解消することが重要だと考える。このような考え方を説明するときによく使われるのが、図2のm-SHELモデルである。ヒューマンファクターズの立場では、ヒューマンエラーは一人の人が犯すものではなく、システムの中で起きるものと考え、システム全体を改善することでエラーの低減を図ることを基本とする。

Sidney Dekkerはヒューマンエラーの古い見方と新しい見方として以下のように対比させている<sup>3)</sup>。

<古い見方>

- ①一部の頼りにならない人々(腐ったリング)の行動がなければシステムは順調に働くはずだ。
- ②ヒューマンエラーが事故を引き起こす: 事故の3分の2以上は人間がしでかしたことが原因になっている。
- ③故障や機能不全はシステム自体の問題ではない。システムが動かなくなるのは、頼りない人間のせいだ。

<新しい見方>

- ①ヒューマンエラーは失敗の原因ではない。むしろヒューマンエラーは、より深いところにある問題の産物であり、すなわち問題の兆候である。
- ②ヒューマンエラーはランダムに発生するものではない。使用した道具、タスク、作業環境の特徴と、規則的なつながりを持っている。
- ③ヒューマンエラーは原因調査の結論ではなく、調査の開始点である。

### Ⅲ ヒューマンエラーを裁くことの問題点

上でDekkerが主張しているように、ヒューマンエラーがより深いところにある問題の産物であり、原因調査の結論ではなく開始点でなければならないとすれば、事故の原因としてヒューマンエラーを裁くことは、より深いところにある問題を解決せずに終わってしまう危険性があることになる。

さらに、裁判は唯一の真実を求めて争われ、最も正しいと思われる結論を一つだけ選ぶために行われ、システム性事故のような複雑な事象を公正に取り扱うことはできない<sup>4)</sup>。医療、航空、鉄道、原子力などで起きる事故は、多数の要因が直接・間接に関わり、相互に影響を及ぼしながら偶然の要素も加わって発生し、被害が拡大する。高度で複雑なシステムにおいては、単一の要因が重大事故を引き起こすことはめったにない。しかし、刑事裁判では、誰かが過失を犯し、それが事故の原因となって被害を生

むという単純なストーリーで事象を理解しようとする。「後知恵バイアス」の影響も顕著に出る。

失敗に対する刑事罰の脅しは「一罰百戒」による注意力の向上をもたらすことよりも、弊害の方が多い。そもそも注意力では事故を防げないというのは、現在の安全問題の専門家の間では常識となっている。エラーを罰することでエラーを隠そうとしたり、事故の後でも正直に話さなくなる可能性が高まる。それは事故の予防や起きた事故の原因調査を阻害する。

業務上過失罪の犯罪構成要件として予見可能性がある。リスクを知っていて、対策をとらなければ事故が起きる可能性を予見できたにもかかわらず、対策をとらなかった場合、その不作為は刑法上の過失とみなされる。リスクを知らなければ罪に問われないことは、リスクマネジメントの基本理念の否定である。

東武伊勢崎線竹ノ塚駅の踏切事故で、踏切保安係だけが起訴されたのは、駅長も本社担当者も、この踏切で危険な操作が日常的に繰り返されていたことを知らなかったという理由による。一方、JR福知山線列車脱線事故で山崎前社長が起訴されたのは、彼が事故現場のカーブを付け替える工事をしたときの鉄道事業本部長であり、直線からの急カーブで速度超過による脱線転覆があり得ることを知っていたと検察が判断したためである。一方、その後の検察審査会の議決で起訴されることになったが、神戸地検が井手、南谷、垣内の歴代3社長を起訴しなかったのは、彼らが現場のリスクを知る立場になかったからである。

リスクマネジメントはまず事故リスクがどこにあるかを知る努力から始まり、リスクの大きさを評価し、優先順位を付けて対策を講じる取り組みである。リスクの所在を知っても全部を対策しなければならぬわけではない。あらゆる事業には、とりわけ医療、航空、鉄道、原子力などには必ずリスクが伴う。リスクをゼロにするには事業をやめるほかないのだ

から、小さなリスクは容認せざるを得ない。リスクを知ることが、刑事罰の要件になるならば、リスクを知らない方が得である。それは、真剣にリスクマネジメントに取り組む意欲を削ぐことになりかねない。

#### IV 調査と捜査と説明責任

調査と捜査は目的が違う。事故調査は事故発生に直接・間接に寄与した(可能性がある)要因をもれなく同定し、要因間の関係を解明し、事故リスクを高める要因を取り除くための提言を行う。捜査は刑事罰に相当する犯罪があったかどうかを調べ、罰すべき犯罪者を特定する。しかし、言い間違えた管制官が裁判で有罪になるのなら、司法は捜査せざるを得ないのではないだろうか。なぜなら、故意も悪意もなく誠意を持って業務を遂行している中で起きたうっかりミスでも、結果的に人がけがをすれば犯罪だというなら、犯罪捜査が責務である警察は、事故調査機関に任せて傍観しているわけにはいかない。したがって、わが国の判例や法令が変わらない限り、すべての事故に司法が介入することは避けられないだろう。

関係者の協力の下に原因調査を円滑に行うため、調査が捜査に優先すべきであるという主張がある。しかし、仮に調査が先に行われたとしても、調査によって事実が解明された場合、そこに犯罪(=刑事罰の対象となる行為)が存在したことが明らかになれば司法手続が行われるのは当然である。だとすると、システム性事故におけるヒューマンエラーが無罪(少なくともも訴追されない)とならない限り調査への全面的協力は得られないだろう。

わが国においても、いつも捜査が調査に優先して行われてきたわけではない。過去の事例には、①事故調査が先に行われ、その報告書が公表されてから刑事捜査が始まるパターン、②事故調査と刑事捜査が並行して行われるが、事故調査の結論を見てから刑事捜査が本格的に始まるパターン、③刑事捜査が

先に着手され証拠品等が押収されるため、事故調査に支障をきたすパターン①の3つがあり、福島県立大野病院事件、東京女子医大病院事件(人工心肺装置の事故、操作担当の医師は無罪が確定している)などはパターン①、焼津上空ニアミス事故やJR西日本福知山線事故などはパターン②、シティハイツ竹芝エレベーター事故(突然エレベーターが上昇、高校生が亡くなっている)などがパターン③といえる。どのパターンであっても、結果責任が厳しく追及される社会文化が続く限り、事故から最大限の教訓を汲み取るような調査が実現することは困難と思われる。しかし、まずは専門性と調査能力の高い、利害関係者や利害組織から中立・独立で、強い調査権限を持った調査機関を作ることが喫緊の課題である。そのような調査機関が成果を上げて、初めて、司法に頼るよりも調査機関に任せられる方が安全な社会実現への近道であることを国民が理解することに違いない。

事故の被害者が求めるのは必ずしも責任者の処罰ではない。事故の教訓から学んで同じ悲劇を繰り返さないことである。そのためには事故がなぜ起きたのかを説明してほしいと望む。この説明責任を最も早く、正確に果たせるのは事故の当事者である企業や病院のはずである。ところが、司法捜査によって刑事責任を追及する制度では(当事者は自己に不利になる証言をする義務はないので)説明責任は検察が担い、判断は法廷が下す。これはシステム性事故にはなじまないし、有効でもない。説明責任を当事者が果たし、判断は事故調査機関が下すべきなのである。事故を起こした側が誠実に説明責任を果たすことを被害者は求めており、そうすることにより再発予防に向けて当事者と被害者がともに努力する環境が生まれることが期待される。裁判は両者の溝を深めるだけである。

## V 公正な文化、柔軟な文化、レジリエンス

2011年3月に発生した東日本大震災では、その場にいる人や現場第一線の人々による臨機応変な判

断・行動が多く命を救い、被災者から感謝された。一方、マニュアル、法令、前例に縛られた行動によって命を失った人も多く、救援、治療、復興の足を引っ張ったりもした。

一定水準の安全を担保するにはマニュアルは便利なツールだが、安全はマニュアルだけでは守れない。すべてをマニュアル化してマニュアルを守りさえすればよいとする考えは弊害を生む。現場実務者が自分の頭で考えることをしなくなり、仕事の誇りややる気を奪い、監視のないところではマニュアルを守らず、いざというときには何をしたらよいか自分で判断できない実務者を生む。

James Reasonは安全文化の要素として、報告する文化(reporting culture)、正義の(公正な)文化(just culture)、柔軟な文化(flexible culture)、学習する文化(learning culture)の4つを挙げた<sup>5)</sup>。そして、柔軟な文化について、「柔軟な文化のポイントは、緊急時における第一線への権限移譲であり、事前に共有された価値観がその成否を決める」と書いているが、まさにこれこそが震災時によりパフォーマンスを示した組織の特徴にほかならない。

近年、一部のヒューマンファクターズ研究者によってレジリエンス工学が提唱されている。レジリエンスは、変化や外乱に先だって、あるいはその最中に、あるいはその後、システムの機能を調整する本質的能力、それによって、予期された条件下でも、予期されなかった条件下でも、求められるオペレーションを継続することを可能とする本質的能力を意味する<sup>6)</sup>。レジリエンス工学は個人や組織のレジリエンスを評価して、それを高めるための方策を考える、ヒューマンファクターズの新しいパラダイムである<sup>7)</sup>。

全エンジンが停止した状態でハドソン川に緊急着水したサレンバガー機長の行動、東日本大震災におけるさまざまな組織や個人の事例、トンネル内で列車火災が発生したときに指令の指示を待つだけで乗客を避難誘導しなかったJR北海道石勝線の乗務

目の対応など、さまざまな実例がレジリエンスと柔軟な組織文化の必要性を示している。しかし、自分で考えて行動することはリスクを伴う。結果責任を厳しく問われるならば、マニュアルや上部の指示に従っているだけの方が無難である。

柔軟な安全文化、レジリエンスのある個人や組織を支えるのは公正な文化なのである。

#### 参考文献

- 1) 航空・鉄道事故調査委員会：航空事故調査報告書 2002-5. 2002
- 2) Sanders MS, McCormick EJ: Human Factors in Engineering and Design. 6th ed. McGraw-Hill. 1987
- 3) Dekker S: The Field Guide to Understanding Human

- Error. Ashgate Publishing. 2006. 小松原明哲・十亀洋監訳：ヒューマンエラーを理解する 実務者のためのフィールドガイド。海文堂出版。東京。2010
- 4) Dekker S: Just Culture: Balancing Safety and Accountability. Ashgate Publishing. 2007. 芳賀繁監訳：ヒューマンエラーは裁けるか—安全で公正な文化を築くには—。東京大学出版会。東京。2009
  - 5) Reason J: Managing the Risks of Organizational Accidents. Ashgate Publishing. 1997. 塩見弘監訳：組織事故。日科技連。東京。1999
  - 6) Resilience Engineering Association: Scope. 4th Symposium on Resilience Engineering, Sophia Antipolis, France (<http://www.resilience-engineering.org/REIV/scope.html>) (2012年9月20日アクセス)
  - 7) 芳賀繁：想定外への対応とレジリエンス工学。電子情報通信学会技術研究報告 111: 9-12. 2011

## Do Not Judge Human Errors: "Punishing Culture" May Damage Safety Culture

Shigeru HAGA

Department of Psychology, Rikkyo University

When an accident which harms someone or damages something occurs in this country, the police start an investigation, identify the individuals responsible, and send them to criminal court. This paper describes some recent court cases concerning accidents caused by human error, and posits that judging errors by their consequences will damage rather than contribute to public safety. From the lessons of the Tohoku earthquake in 2011, we have learned the importance of flexible reactions - responses that are not written in a manual or those that may go against prescribed rules - to situations as they occur. One component of the safety culture is the "flexible culture", closely related to resilience engineering, which is a noteworthy paradigm in human factors. We conclude that a "just culture", where practitioners including healthcare professionals are not punished based on the consequences of human error, is the basis for the flexibility and resilience of both organizations and practitioners.

**Key Words:** Accident, Human factors, Resilience engineering, Court cases, Accident investigation